



JP4192681

Biblio

Page 1

Drawing



ELECTRIC CAMERA

Patent Number: JP4192681

Publication date: 1992-07-10

Inventor(s): KITAJIMA TATSUTOSHI

Applicant(s): RICOH CO LTD

Requested Patent: JP4192681

Application Number: JP19900319416 19901124

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N5/235; G03B15/05

EC Classification:

Equivalents: JP3114103B2

Abstract

PURPOSE:To allow the correction of the harmful reflected light occurring in stroboscope light on image data by detecting the image point by the harmful reflected light and the size thereof in the image data by stroboscope light emission photographing and correcting the same by an image correcting means.

CONSTITUTION:Stroboscope non-light emission photographing is executed in succession to stroboscope light emission photographing. The image data A by the stroboscope light emission photographing and the image data B by the stroboscope non-light emission photographing are respectively once written into an internal memory 7. The image data A and the image data B are thereafter read out by a memory control section 6 and are compared in a red-eye point detecting section 9. The image point of the harmful reflected light by the stroboscope light and the size thereof are corrected in an image correcting section 10 if such point and size are detected in the image data A. The harmful part, such as red eye, is corrected on the image data in this way.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑧公開特許公報 (A) 平4-192681

⑨Int. Cl.³
H 04 N 5/235
G 03 B 15/05

識別記号 室内整理番号
8942-5C
7139-2K

⑩公開 平成4年(1992)7月10日

審査請求 未請求 領求項の数 1 (全5頁)

⑪発明の名称 電子カメラ

⑫特願 平2-319416

⑬出願 平2(1990)11月24日

⑭発明者 北島 達敏 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコ 内
 ⑮出願人 株式会社リコ 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 ⑯代理人 弁理士 真田 修治

明細書

1. 発明の名稱

電子カメラ

2. 特許請求の範囲

(1) カメラ本体内に設けられた蓄積装置の蓄積データの記憶可能な内部メモリと、ストロボ表示撮影時にストロボ光発光部とストロボ非発光部を有する連続的に問い合わせ可能装置と制御手段とを備ずる前記手段と、上記ストロボ光発光部による蓄積データと上記ストロボ非発光部による蓄積データとを比較して記録ストロボ光発光部による蓄積データ中に上記ストロボ光発光に起因する赤目等の右音な反射光の蓄積発生箇所と大きさを検出する有害測像検出手段と、この有害蓄積検出手段で検出された上記有害な反射光の蓄積発生箇所と大きさを基に上記メモリ制御手段により加算

された上記ストロボ光発光撮影による画像データを補正する西像補正手段とを備したことを特徴とする電子カメラ。

2. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、電子カメラに関し、より詳細には、赤目現象等のストロボ光による害的な反射光の両眼の発生箇所を補正した西像を扱ることができるようにした電子カメラに関するものである。

【従来の技術】

被写体の馬鹿の深度が不足している時に、ストロボ光を発光させて、カラー写真を撮影することが行われるが、このような照度におけるストロボ光発光による撮影を行うと、人間の目の瞳孔部分が赤くなる現象がしばしば見られる。

この原因に、上記のような照度の不足下にあっては、人間の目の瞳孔がかなり開いており、この状態で高輝度のストロボ光が被写体に照射されると、目の内部の網膜部分でストロボ光が極端に反射し、これによって目の部分が露出過大になっ

赤目発光が生じるものと考えられている。

この赤目発光を防止するため、発光部の3-4-2-26も公報により「フラッシュ撮影における赤目防止方法」が規定されている。

この公報に記載された方法の場合には、撮影用の閃光灯を照射する直前に、予備照射を行い、この予備照射により、人間の瞳孔が閉じ動作を行っており、フラッシュ撮影における赤目を抑制するようになしたものである。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このようなフラッシュ撮影における赤目防止方法では、予備照射と、実施用の照射のリズムのストロボ発光を行わなければならぬいため、電池の消耗が著しくなることに加えて、被写動者に眩惑感を与えるために撮影距離を回避する。

また、予備照射により、被写動者の瞳孔が閉じ始めるまでに、1~2秒程度の時間かかるため、ドライブ部から撮影までに時間をおく必要がある。このため、周囲のシャッターチャンスを逃すおそれがあった。

画像検出手段と、この有音像撮影手段で検出されたり有音的な反射光の画像発生部所と大きさを基に上記メモリ装置手段により読み出された上記ストロボ発光撮影による画像データを照正する画像部と手順と、を並列したこと特徴としたものである。

(作用)

上記のように構成された電子カメラにおける制御手段は、ストロボ撮影時に撮像素子駆動手段を制御して、ストロボ発光撮影とストロボ非発光撮影とを連続的に行なうように制御制御して、撮像素子を驱动し、この撮像素子で撮像されたストロボ発光撮影の画像データをメモリ制御手段により内部メモリに書き込み、次いでストロボ非発光撮影による画像データをメモリ制御手段により内部メモリに併せて書き込む。

内部メモリに書き込まれたストロボ発光撮影による画像データとストロボ非発光撮影による画像データをメモリ発行手段により読み出す。

この読み出されたストロボ発光撮影による画像

この発明は、上述の事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、予備照射が必要でなく、シャッターダイヤルを遮ることもなく、即ちのない直進データを得ることができる電子カメラを提供することにある。

(問題を解決するための手段)

この発明は、上記記述を述べた上に、カメラ本体に設けられた被写部の画像データの記憶可能な内部メモリと、ストロボ発光撮影時にストロボ発光撮影とストロボ非発光撮影とに分けた複数手段と、上記ストロボ発光撮影による画像データと共にストロボ非発光撮影による画像データを上記内部メモリに記憶および取出し制御を行うメモリ制御手段と、これメモリ制御手段により、上記内部メモリから読み出された上記ストロボ発光撮影による画像データと上記ストロボ非発光撮影による画像データとを比較して上記ストロボ発光撮影による画像データ中に上記ストロボ発光撮影による画像データと上記ストロボ非発光撮影による画像データとの有音を検出する有音

データとストロボ非発光による画像データとが有音画像検出手段で比較され、その比較の結果、ストロボ発光撮影による画像データ中にストロボ発光による反射光の画像発生部所と大きさが検出されると、画像補正手段により、ストロボ発光撮影による画像データの有音な画像発生部所を適宜補正する。

(実施例)

以下、この発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。

図は、この発明に係る電子カメラの一実施例の全体構成を示すブロック図である。

図において、1はカメラ全体を制御する制御手段としての制御部であり、この制御部1により撮像部と駆動手段としての撮像素子駆動部4が制御されるようになっている。

撮像素子駆動部4によじ撮像素子3が駆動されるようになっている。この撮像素子3としては、CCD素子(電荷結合素子)が使用されている。この撮像素子3は撮影光学系2の後方に配置され

ており、撮影光学系2で被写体像を撮像素子8に結像させることにより、被写体像の輝度に応じた電荷が得られることとともに、撮像素子8の感光部にフィルタを設けることにより、R(赤)、G(緑)、B(青)のカラー撮像を行うことができる。その映像信号が取出される。

上面撮像素子駆動部4により、撮像素子8の画像データのクリエット、画像データの取出み、画像データの転送等を行なうようになっている。

撮像素子8で撮像された映像信号は、信号処理部5に転送されるようになっている。

信号処理部5は、制御部7との連絡に基づき、復元信号(Y信号)、色差信号(R-Y信号、B-Y信号)を無効センサ信号に変換して、画数データを出力するようになっている。

信号処理部5から出力される画像データは、メモリ制御部8により内部メモリ7に書き込んだり、あるいはこの内部メモリ7から読み出すようになっている。

このメモリ制御部8の内部メモリ7への画像デ

ータの書き込みと読み出しは、光源部1の露光の際に行われるようになっている。

上記内部メモリ7は、カメラ本体1の内部に設けられ、複数枚の画像データを記憶できる容量を有するものであり、一時的に画像データの保持のために使用されている。

メモリ制御部7を赤目遮光操作モードとしての赤目遮光検出部分との間では、データの授受が行われるようになっており、メモリ制御部7から読み出されたストロボ撮影時ににおけるストロボ発光撮影による画像データと、このストロボ発光撮影の直後に撮像されたストロボ非発光(自然光下)撮影による画像データとをメモリ制御部7から読み込んで、その両者を比較するようになっている。

このストロボ発光撮影による画像データとストロボ非発光撮影による画像データとの比較結果から、ストロボ発光撮影による画像データにストロボ発光に起因する布告や反射光による赤目等が見られた場合には、ストロボ発光撮影による画像データにおける赤目等の発生確率と大きさに關す

るデータ(以下「赤目検出データ」と称する)を赤目遮光検出部9から制御部7に出力するようになっている。

また、制御部7からは、赤目検出データが画像補正部7としての画像補正部10に出力されるようになっている。画像補正部10は、メモリ制御部8から内部メモリ7より読み出したストロボ発光撮影による画像データを入力し、この画像データの上記赤目検出データの部分の画像を補正して再度メモリ制御部8に転送するようになっている。

メモリ制御部8は、外部メモリBに画像補正部10より赤目検出データの発生部位を補正した画像データや、上記赤目検出データのない場合のストロボ発光撮影による画像データ、すなわち正常な画像データを外部メモリBに転送するようになっている。

この外部メモリBとしては、カメラ本体に装備したりカメラ本体から取り出すことのできるフラッシュディスク等が該当するものである。

なお、カメラ本体1に付けられているシリ-

ズボタン「固めせず」の1段押しにより、測光部15が被写体の測光を行うようになっており、この測光データは、制御部7に送出するようになっている。

また、レリーズボタンの2段押しにより、レリーズスイッチ11がオフするようになっている。このシリーズスイッチ11は、制御部7に接続されている。

レリーズスイッチ11のオンにより、ストロボ撮影時(例えは、被写体が暗く、露光部13で開始された曝光時間が所定以下のとき)には、ストロボ部12が制御部7により、ストロボ発光を行へたり、露光データを基にして、ストロボ部12の測光部7を行うようになっている。

このように構成されたこの実施例の動作について説明する。

被写体用部の照度が低く、ストロボ撮影を行なう場合について述べる。まずレリーズボタンの1段押しにより、測光部13が被写体の測光を行い、その測光データを制御部7に送出する。

次いで、シリーズボタンの2段押しにより、レリーズスイッチ¹がオフとなり、発光データとストロボ部¹との間に合ったシャッタ速度でシャッタが閉くと同時に、ストロボ部¹が制御部上により制御され、ストロボ発光が行われ、このストロボ光により撮影された被写体像が撮影光学系²で撮像装置²に記録される。

これと同時に、撮像素子面倒部⁴が制御部¹により駆動され、撮像装置²で前回に撮影されている画像データをリセットするとともに、今回のストロボ発光撮影による両側データを撮像素子⁴から取り込み信号処理部⁵に転送する。

信号処理部⁵では、制御部¹からの制御に基づき、撮像素子⁴から入力されるストロボ発光撮影による出力データの輝度信号(A)と色差信号(R-Y, B-Y)の標準テレビ信号への変換を行う。

このストロボ発光撮影による標準テレビ信号の両側データ(以下「画像データA」という)をメモリ制御部⁵は、信号処理部⁵から取り出して内

部メモリ⁷に転送して書き込む。

次に、上記ストロボ発光撮影に適応して、ストロボ非発光撮影を行なう。この場合は、レリーズボタンの2段押しにより、レリーズスイッチ¹がオンとなって、シャッタが発光部¹の制御データに応じて制御部¹により制御されるが、制御部¹によりストロボ部¹によるとストロボの発光は行なわれない。

シャッタの開放により、被写体像が撮影光学系²で撮像素子⁴に上記と同様にして撮影され、両側データが撮像素子⁴から信号処理部⁵に送られる。

信号処理部⁵では、制御部¹の制御に基づきストロボ非発光撮影による両側データを輝度信号と色差信号の標準テレビ信号に変換する。

このストロボ非発光撮影による標準テレビ信号の画像データ(以下「画像データB」という)をメモリ制御部⁵は、信号処理部⁵から入力して、内部メモリ⁷に書き込む。この両側データBには、ストロボ撮影時にもかかわらず、ストロボ非発光

撮影による両側データであるため、暗く、最終保存用両側データとしては失用できないものである。

しかししながら、自然光下の両側データの必要を押すためのものである。つまり、最終保存用両側データとなるものである。

次に、上述のようにして、内部メモリ⁷に書き込まれた両側データAと両側データBを、制御部¹の制御に基づき、メモリ制御部⁵は、内部メモリ⁷から読み出して、この読み出した両側データAと両側データBとを赤目検出部⁶に転送する。

この赤目検出部⁶では、両側データAと両側データBとを比較する。この場合、両側データAの色差信号(R-Y)の大きさと、両側データBの色差信号(R-Y)との差により、両側データAにストロボ光に起因する布的な反対の赤目等のために赤く染色した撮像信号とその大きさを検出すると、赤目検出データCとして制御部¹に出力する。

制御部¹は、この赤目検出データCを入力する

と、この赤目検出データCを両側補正部⁸に転送する。この両側補正部⁸には、メモリ制御部⁵により、内部メモリ⁷から赤目検出データの値を有する両側データAが入力される。

これにより、両側補正部⁸は、両側データAの赤く黒色した撮像信号、色差信号(R-Y)を抑えるように補正する。この補正した両側データAは、再度メモリ制御部⁵に転送される。

メモリ制御部⁵は、この補正された両側データAを外部メモリ⁶に最終保存用両側データとして書き込む。

このように、この実施例によれば、ストロボ発光撮影に統いてストロボ非発光撮影を行い、ストロボ非発光撮影による両側データAとストロボ非発光撮影による両側データBとをそれぞれ一旦内部メモリ⁷に書き込んだ後、メモリ制御部⁵により、これらの両側データAと両側データBとを読み出して赤目検出部⁶で比較し、両側データAにストロボ光による布反対色の撮像信号とその大きさが検出されると、両側補正部⁸で補正する

ようにしたので、赤目等の不適部分を画像データ上で補正することができる。

したがって、赤手のない撮影を行え。手筋反射を行って露出がはじめてから撮影を行う必要がなくなり、シャッターティンクスを逃すようなこともなくなる利点を有する。

なお、この発明は、上記実施例に限らずされるものではなく、その裏面を説明しない範囲内において、種々の変形実施ができるものである。

例えば、ストロボ光がガラス面等で異常に強く反射してしまう現象の解決にも応用可能である。

【発明の効果】

以上詳述したように、この発明によれば、ストロボ発光撮影においてストロボ非発光撮影を行い、その両方の画像データを内部メモリで保持した後に赤目補正処理手順で既成してストロボ発光撮影による画像データに有害反射光による画像偏析とその大きさが除去されると、両者相互干渉で修正する様に構成したので、ストロボ光に起因する有害反射光の画像を画像データ上で補正すること

ができる。

したがって、従来の赤目防止方法のように、赤目自動化のための赤外発光を行って瞳孔が閉じた状態になってから撮影を行うような不便さを解消することができ、また、それにともなってシャッターティンクスを逃すようなことのない電子カメラを提供することができる。

【回路の簡単な説明】

図は、この発明に係る電子カメラの一実施例の全体構成を示すブロック図である。

- 1 ……制御部、
- 2 ……電動送り装置、
- 3 ……撮像素子、
- 4 ……撮像素子駆動部、
- 5 ……信号処理部、
- 6 ……メモリ制御部、
- 7 ……内部メモリ、
- 8 ……外部メモリ、
- 9 ……赤目補正処理部、
- 10 ……画像補正部、

11 ……リリーススイッチ、

12 ……ストロボ部、

13 ……測光部、

14 ……カメラ本体、

特許出願人 株式会社 リコ一

代理法人 井延士 真田 雄治

